

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-229732

(43)Date of publication of application : 16.08.2002

51)Int.Cl.

G06F 3/033

G06F 3/02

H04M 1/02

H04M 1/23

H04M 1/247

21)Application number : 2001-027250

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

22)Date of filing : 02.02.2001

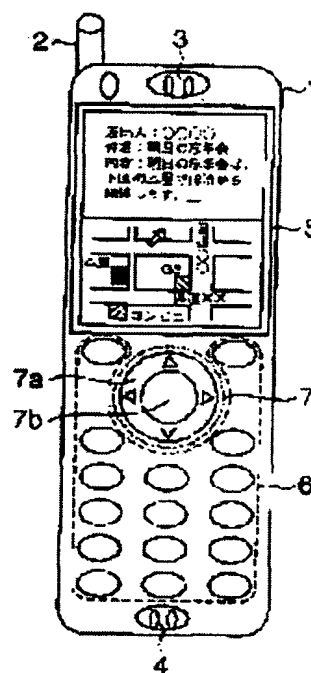
(72)Inventor : TOKUNAGA TATSUYA

54) INPUT DEVICE AND PORTABLE TERMINAL

57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To receive user's operation in various modes with high ease of operation in spite of a portable type.

SOLUTION: An operation part of a multi-function key 7 is constituted of a cross-direction key 7a and a ball part 7b disposed in the center of the cross-direction key 7a. In receiving designation of an arbitrary coordinate position on a display LCD 5, the designated coordinate position is changed according to the rotation of the ball part 7b. In receiving selective designation of an arbitrary one of a plurality of items, designation for a change in a selective targeted item is received with the cross-direction key 7a, and decisive designation is received by pressing down the ball part 7b.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-229732

(P2002-229732A)

(43) 公開日 平成14年8月16日 (2002.8.16)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
G 0 6 F 3/033	3 4 0	G 0 6 F 3/033	3 4 0 A 5 B 0 2 0
	3 8 0		3 8 0 A 5 B 0 8 7
3/02	3 1 0	3/02	3 1 0 K 5 K 0 2 3
	3 2 0		3 2 0 H 5 K 0 2 7
H 0 4 M 1/02		H 0 4 M 1/02	A

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-27250(P2001-27250)

(22) 出願日 平成13年2月2日 (2001.2.2)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

東京都港区芝浦一丁目1番1号

(72) 発明者 徳永 龍也

東京都目黒市旭が丘3丁目1番地の1 株

式会社東芝日野工場内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

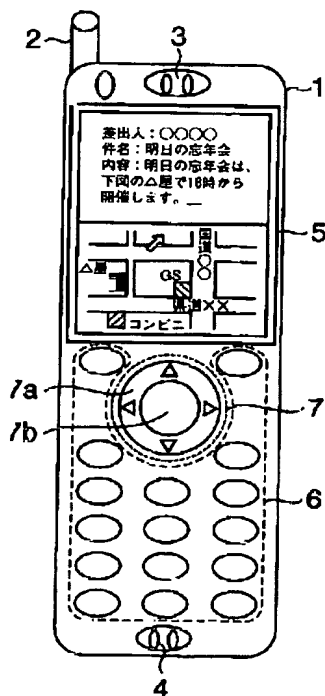
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 入力装置および携帯端末

(57) 【要約】

【課題】 小型でありながら、多様な形態でのユーザ操作を操作性良く受け付けることを可能とする。

【解決手段】 十字方向キー7aとこの十字方向キー7aの中央に配置したボール部7bとからマルチファンクションキー7の操作部を構成する。LCD5の表示画面上の任意の座標位置の指定を受け付ける場合には、ボール部7bの回転に応じて指定座標位置を変更する。また複数の項目のうちの任意の項目の選択指定を受け付ける場合には、十字方向キー7aにより選択候補項目の変更指定を受け付け、ボール部7bの押下により決定指定を受け付ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも直交する2方向の各向きおよびこれらの2方向に対してそれぞれ45度の角度で交差する2方向の各向きの合計8つの向きのそれぞれに向けて任意に姿勢を変化させることが可能な所定の被操作体を有し、この被操作体の姿勢変化を検出する第1操作手段と、

前記被操作体に隣接して配置されたボタンを有し、このボタンの押下を検出する第2操作手段と、

所定の表示画面上の任意の座標位置の指定を受け付けるべき状態にあっては前記第1操作手段での前記被操作体の姿勢変化の検出結果に基づいて前記座標位置の指定を受け付ける座標位置指定受付手段と、

複数の所定項目のうちの任意の項目の選択指定を受け付ける状態にあっては前記第2操作手段での前記ボタンの押下の検出結果に基づいて選択候補とする項目の変更指定を受け付けるとともに、前記第1操作手段で前記被操作体の所定の姿勢変化が検出されたことに応じてそのときに選択候補とされている項目を選択項目として受け付ける項目選択受付手段とを具備したことを特徴とする入力装置。

【請求項2】 少なくとも直交する2方向およびこれらの2方向に対してそれぞれ45度の角度で交差する2方向のそれぞれに向けて任意に姿勢を変化させることが可能な所定の被操作体を有し、この被操作体の姿勢変化を検出する第1操作手段と、

前記被操作体を中央とするように前記被操作体の周囲に配置され、それぞれ異なる4方向のいずれにも任意に押下可能なボタンを有し、このボタンの押下方向を検出する第2操作手段と、

所定の表示画面上の任意の座標位置の指定を受け付けるべき状態にあっては前記第1操作手段での前記被操作体の姿勢変化の検出結果に基づいて前記座標位置の指定を受け付ける座標位置指定受付手段と、

複数の所定項目のうちの任意の項目の選択指定を受け付ける状態にあっては前記第2操作手段での前記ボタンの押下の検出結果に基づいて選択候補とする項目の変更指定を受け付けるとともに、前記第1操作手段で前記被操作体の所定の姿勢変化が検出されたことに応じてそのときに選択候補とされている項目を選択項目として受け付ける項目選択受付手段とを具備したことを特徴とする入力装置。

【請求項3】 前記被操作体は前記4方向のいずれにも直交する向きに向けて押下することが可能であり、かつ前記項目選択受付手段は、前記第1操作手段で前記被操作体の押下が検出されたことに応じてそのときに選択候補とされている項目を選択項目として受け付けることを特徴とする請求項1または請求項2に記載の入力装置。

【請求項4】 文章入力を受け付ける状態にあっては前

記第2操作手段での前記ボタンの押下の検出結果に基づいて文字入力位置の指定を受け付ける文字入力位置指定受付手段を備えることを特徴とする請求項1または請求項2に記載の入力装置。

【請求項5】 請求項1乃至請求項4のいずれかに記載の入力装置を備えた携帯端末。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ユーザ操作を受け付けるための入力装置およびこの入力装置を用いてユーザ操作を受け付ける携帯端末に関する。

【0002】

【従来の技術】携帯電話端末などでは、限られた面積に実装可能な限られたボタンなどを有効に利用して複雑なユーザ操作を簡易な操作により受け付けられるようにしている。

【0003】このような目的を達成するための入力装置としては、マルチファンクションキーと呼ばれるものが存在し、種々のタイプのものが広く使用されている。

【0004】このマルチファンクションキーは、例えば特開2000-236380号公報に示されるもののように、上下左右の4つの向きにそれぞれ操作可能な十字入力キーと確定キーとの組み合わせにより構成されている。

【0005】そしてこのマルチファンクションキーでは、十字入力キーおよび確定キーに割り当てる機能を適宜変更することで、さまざまな情報の入力をマルチファンクションキーで行うことを可能とする。すなわち、メニュー操作のような項目選択操作時などでは十字入力キーで選択項目候補の変更操作を行って、確定キーにより選択項目の決定を行うといった操作形態がとられる。文字入力時における文字入力位置の指定などでは十字入力キーをカーソルキーとして機能させることで、任意に文字入力位置を変更可能とすることができる。さらに画像編集や作図のためなどに表示画面上での座標位置の指定では十字入力キーをポインティングデバイスとして機能させることで、任意の座標位置の指定を可能とすることができる。

【0006】しかしながら、座標位置の指定を行う場合に十字入力キーでは、縦方向および横方向の2方向にしか移動指示を行うことができないために非常に操作性が悪くなってしまう。

【0007】そこで座標位置の指定の操作性を向上させるべく、十字入力キーに代えてトラックボールなどの8つ以上の向きを指定可能なポインティングデバイスを備えるようにすると、今度は項目選択操作や文字入力位置の指定に関する操作性が悪くなってしまう。また、マルチファンクションキーとポインティングデバイスとを個別に設けるようにすると、大型化してしまつて携帯電話端末のような小型化が要求される携帯端末に適さなくなってしまうという不具合があった。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】以上のように従来は、小型化を図るべく限られたデバイスにより構成された入力装置では、項目選択操作や文字入力位置の指定と座標位置の指定との双方を良好な操作性で行うことは困難であり、いずれかの操作性が犠牲となっているという不具合があった。

【0009】本発明はこのような事情を考慮してなされたものであり、その目的とするところは、小型でありながら、多様な形態でのユーザ操作を操作性良く受け付けることを可能とすることにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】以上の目的を達成するために第1の本発明は、少なくとも直交する2方向の各向きおよびこれらの2方向に対してそれぞれ45度の角度で交差する2方向の各向きの合計8つの向きのそれぞれに向けて任意に姿勢を変化させることが可能な例えばボール部などの所定の被操作体を有し、この被操作体の姿勢変化（例えば回転）を検出する例えば上記ボール部とボール回転検出部とからなる第1操作手段と、前記被操作体に隣接して例えば前記被操作体を中央とするように前記被操作体の周囲に配置された例えば4方向のいずれにも任意に押下可能な十字移動キーなどのボタンを有し、このボタンの押下を検出する、例えば上記十字移動キーおよび十字キー押下検出部からなる第2操作手段と、例えば液晶表示器の表示画面などの所定の表示画面の任意の座標位置の指定を受け付けるべき状態にあっては前記第1操作手段での前記被操作体の姿勢変化の検出結果に基づいて前記座標位置の指定を受け付ける例えば制御部のソフトウェア処理により実現される座標位置指定受付手段と、複数の所定項目のうちの任意の項目の選択指定を受け付ける状態にあっては前記第2操作手段での前記ボタンの押下の検出結果に基づいて選択候補とする項目の変更指定を受け付けるとともに、前記第1操作手段で前記被操作体の所定の姿勢変化が検出されたことに応じてそのときに選択候補とされている項目を選択項目として受け付ける例えば制御部のソフトウェア処理により実現される項目選択受付手段とを備えた。

【0011】このような手段を講じたことにより、任意の座標位置の指定を受け付けるべき状態にあっては被操作体の姿勢変化により指定座標位置の変更指定が受け付けられるので、ユーザは被操作体の姿勢を任意に変化させることで座標位置を任意に変更指定できる。また複数の所定項目のうちの任意の項目の選択指定を受け付ける状態にあっては被操作体に隣接したボタンの押下により選択候補とする候補の変更指定が受け付けられるので、ユーザはボタンを押下することで選択候補とする候補を順次変更することができる。そして選択する項目の確定は、被操作体の姿勢変化により受け付けられるので、ユーザはボタン操作を行っていた状態からそのボタンに隣

接した被操作体に指を移してその姿勢を変化させることで選択する項目の確定を行うことができる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の一実施形態につき説明する。

【0013】図1は本実施形態に係る入力装置を備えた携帯電話端末の外観を示す平面図である。また図2は本実施形態に係る携帯電話端末の電氣的な要部構成を示すブロック図である。なおこれらの各図では、同一部分には同一符号を付することとする。

【0014】図1に示すように本実施形態の携帯電話端末は、筐体1に対してアンテナ2が突設される。また筐体1の前面側にはスピーカ3、マイクロホン4、液晶表示器（以下、LCDと称する）5、キーユニット6およびマルチファンクションキー7を備えてある。

【0015】マルチファンクションキー7は、十字移動キー7aとボール部7bとを有している。十字移動キー7aは、上下左右の4つの向きにそれぞれ押下することが可能なものであり、筐体1の前面側から見た平面形状（図示の見た目の形状）がリング状をなしている。そしてこの十字移動キー7aの中心部にボール部7bが配置されている。ボール部7bは樹脂などを球体に成形してなるものであり、任意の向きに回転させることおよび押下することが可能なように筐体1に保持されている。

【0016】筐体1に収容されている電気回路には図2に示すように、アンテナ2、スピーカ3、マイクロホン4、LCD5、キーユニット6およびマルチファンクションキー7の他に、アンテナ共用器8、受信部（RX）9、周波数シンセサイザ（SYN）10、送信部（TX）11、CDMA信号処理部12、音声符号処理部13、PCM符号処理部14、受話アンプ15、送話アンプ16、サウンダ17、パイプライン18、メモリ部19および制御部20を有している。

【0017】図示しない基地局から無線チャネルを介して送られた無線周波信号は、アンテナ2で受けられて電波—電気信号変換がなされたのち、アンテナ共用器8に与えられる。アンテナ共用器8は、受信用フィルタ8aと送信用フィルタ8bとからなる。そして基地局から無線チャネルを介して送られた無線周波信号は、受信用フィルタ8aを通過して受信部9に与えられる。

【0018】受信部9では、上記無線周波信号が周波数シンセサイザ10から与えられる受信局発振信号とミキシングされて中間周波信号に周波数変換される。なお、周波数シンセサイザ10で発生される受信局発振信号の周波数は、制御部20からの制御電圧によって指示される。

【0019】受信部9にて得られた中間周波信号は、CDMA信号処理部12において直交復調処理が施されたのち、さらに逆拡散処理が施されて、データレートに応じた所定のフォーマットのデータに変換される。

【0020】そしてこのCDMA信号処理部12での変換結果は、受信データとして音声符号処理部13および制御部20に与えられる。また変換結果のうちのデータレートを示すデータについては、受信データレートとして制御部20に与えられる。

【0021】音声符号処理部13は、CDMA信号処理部12にて得られた受信データに対して、制御部20から通知される受信データレートに応じた伸長処理を施し、この処理結果をPCM符号処理部14に与える。

【0022】PCM符号処理部14は、音声符号処理部13にて伸張された受信データを復号してアナログ受話信号を得る。このアナログ受話信号は、受話アンプ15にて増幅されたのちにスピーカ3へと与えられ、このスピーカ3により拡声出力される。

【0023】一方、話者が発生した送話音声は、マイクロホン4で電気信号、すなわちアナログ送話信号に変換される。そしてこのアナログ送話信号は、送話アンプ16で適正レベルまで増幅されたのち、PCM符号処理部14にてPCM符号化処理が施され、送信データとして音声符号処理部13に与えられる。

【0024】音声符号処理部13は、PCM符号処理部14から与えられる送信データより送話音声のエネルギーを検出し、この検出結果に基づいてデータレートを決定して制御部20に通知する。そして、上記送信データを上記データレートに応じたフォーマットのバースト信号に圧縮し、CDMA信号処理部12へと与える。

【0025】CDMA信号処理部12は、音声符号処理部13にて圧縮されたバースト信号や制御部20から与えられるバースト信号に対して、送信チャネルに応じたPN符号を用いて拡散処理を施す。そしてこの処理結果に対して、直交変調処理を施し、直交変調信号として送信部11へと与える。

【0026】送信部11は、CDMA信号処理部12から与えられる直交変調信号を周波数シンセサイザ10から与えられる送信局部発振信号とミキシングして無線周波信号に変換し、制御部20により通知される送信データレートに基づいて、上記無線周波信号の有効部分だけを高周波増幅して、アンテナ共用器8へと与える。なお周波数シンセサイザ10で生成される送信局部発振信号の周波数は、制御部20からの制御電圧によって指示される。

【0027】アンテナ共用器8に送信部11から与えられた無線周波信号は、送信用フィルタ8bにより、送信帯域の無線周波信号のみがアンテナ2へと与えられ、基地局に向けて空間に放射される。

【0028】LCD5は、制御部20の制御の下に任意の画像を表示するもので、例えば電子メールのメッセージの表示、TV電話通信における相手画像の表示、映像配信サービスの映像表示などに利用される。

【0029】キーユニット6は、テンキー、発信キー、

終話キーなどを有し、電話番号、発信、終話、文字入力、あるいは各種ユーザ設定などに関するユーザによる指示入力を受け付け、指定内容を制御部20に通知する。

【0030】マルチファンクションキー7は、図1に示した十字移動キー7aおよびボール部7bの他に、図2に示すように十字キー押下検出部7c、ボール回転検出部7dおよびボール押下検出部7eを有している。

【0031】十字キー押下検出部7cは、十字移動キー7aが押下された場合に、その押下された向きを検出する。そして十字キー押下検出部7cは、検出結果を制御部20へと通知する。

【0032】ボール回転検出部7dは、ボール部7bが回転させられた場合に、その回転の向きおよび速度を検出する。ボール回転検出部7dは、少なくとも45度毎の分解能でボール部7bの回転の向きを検出する能力を有する。そしてボール回転検出部7dは、検出結果を制御部20へと通知する。かくしてボール部7bとこのボール回転検出部7dとにより、いわゆるトラックボールが構成される。

【0033】ボール押下検出部7eは、ボール部7bが押下された場合に、そのことを検出する。そしてボール押下検出部7eは、検出結果を制御部20へと通知する。

【0034】サウンダ17は、メロディ再生や各種警報音の出力などを行う。

【0035】バイブレータ18は、着信発生などをユーザに報知するべくバイブレータ動作を行う。

【0036】メモリ部19は、例えばフラッシュメモリなどを用いてなり、各種のユーザ設定情報などを記憶するために用いられる。

【0037】制御部20は、例えばCPU、ROMおよびRAMなどを主体として構成され、ソフトウェア処理により本携帯電話端末の各部を総括制御して携帯電話端末としての動作を実現する。そして制御部20は、図示しない移動通信網を介しての音声や電子メールの通信を可能とするための制御処理などのような同種の携帯電話端末における周知の一般的な各種機能を実現するための処理手段に加えて、座標位置指定受付手段20a、項目選択受付手段20bおよび文字入力位置指定受付手段20cを有している。

【0038】ここで座標位置指定受付手段20aは、LCD5の表示画面上での座標位置の指定を、マルチファンクションキー7でのボール部7bのユーザ操作により受け付ける。

【0039】項目選択受付手段20bは、複数の項目からの項目選択を、マルチファンクションキー7での十字移動キー7aおよびボール部7bのユーザ操作により受け付ける。

【0040】そして文字入力位置指定受付手段20c

は、文字入力位置の指定を、マルチファンクションキー 7 での十字移動キー 7 a のユーザ操作により受け付ける。

【0041】次に以上のように構成された携帯電話端末の動作につき説明する。なお、音声通話などや電子メールの送受信に係る動作などは既存の同種の装置と同様であるのでその説明は省略し、ここではマルチファンクションキー 7 を用いての各種指示操作の受け付けに関わる動作について説明することとする。

【0042】まず、メニュー操作などのような項目選択操作をユーザが行う状況となったならば、制御部 20 は図 3 に示すような項目選択操作受付処理を項目選択受付手段 20 b により実行する。

【0043】この項目選択操作受付処理において制御部 20 はまず、選択対象となる複数の項目のうちの所定の基本項目を選択候補項目に設定する（ステップ ST 1）。そして制御部 20 は、例えば図 4（a）に示すように現在の選択候補項目をユーザが視認可能なようにした項目選択画面を LCD 5 に表示させる（ステップ ST 2）。

【0044】このように項目選択画面を表示させた状態で制御部 20 は、十字移動キー 7 a またはボール部 7 b が押下されるのを待ち受ける（ステップ ST 3 およびステップ ST 4）。この状態で十字移動キー 7 a の押下が十字キー押下検出部 7 c により検出されたならば制御部 20 は、その十字キー押下検出部 7 c の検出結果が示す押下方向に応じて選択候補項目を変更する（ステップ ST 5）。そしてこの場合に制御部 20 は続いて、変更後の選択候補項目を視認可能なように項目選択画面を更新し（ステップ ST 6）、この上でステップ ST 3 およびステップ ST 4 の待ち受け状態に戻る。かくして、例えば図 4（a）に示すような項目選択画面が表示された状態でユーザが十字移動キー 7 a の下方を押下したならば、現在の選択候補項目よりも順序が 1 つ下の項目が選択候補項目とされて、項目選択画面が図 4（b）に示すように更新される。

【0045】さて、ステップ ST 3 およびステップ ST 4 の待ち受け状態にあるときにボール部 7 b の押下がボール押下検出部 7 e により検出されたならば制御部 20 は、現在の選択候補項目を選択項目として確定し（ステップ ST 7）、これをもって今回の項目選択操作受付処理を終了する。

【0046】なお、この後に制御部 20 は、選択項目に応じた処理を実行するのであるが、選択項目のさらに下位層に複数の項目選択を行うものとなっているのであれば、対象とする項目が変更された上で再度項目選択操作受付処理を開始することになる。

【0047】一方、画像の作成や編集などのように LCD 5 の表示画面中の座標位置の指定を受け付ける必要がある状態となったならば、制御部 20 は図 5 に示すよう

な座標位置指定受付処理を座標位置指定受付手段 20 a により実行する。なお、ここでは、図 6（a）に示すような画像を作成する場合を具体例として座標位置指定受付処理を説明する。図 6（a）に示す画像は、貼り付け画像 3 1 を基本に、ここに貼り付け文章 3 2、3 3 および図形 3 4 を付加してなる。

【0048】具体的には、図 6（a）に示す画像をユーザが作成しようとするべく、まず最初にユーザが画像貼り付けモードを選択した上で貼り付け画像 3 1 とする画像を指定すると、これにより画像の貼り付け位置の指定を受け付けることが必要となるので、制御部 20 は座標位置指定受付処理を開始する。

【0049】この座標位置指定受付処理において制御部 20 はまず、初期の指定座標を所定のデフォルト座標（例えば画像作成領域中の中央に相当する座標）に設定する（ステップ ST 11）。そして制御部 20 は、そのデフォルト座標を示すために LCD 5 の表示画面中にポインタを表示させる（ステップ ST 12）。ここでは、まだ画像作成を開始しておらずに画像が何も存在しないので、図 6（b）に示すようにポインタ 3 5 のみが表示される。

【0050】このようにポインタ 3 5 を表示させた状態で制御部 20 は、ボール部 7 b が回転するか、あるいは所定の完了指示がなされるのを待ち受ける（ステップ ST 13 およびステップ ST 14）。この状態でボール部 7 b の回転がボール回転検出部 7 d により検出されたならば制御部 20 は、そのボール回転検出部 7 d の検出結果が示す回転方向および回転速度に応じて指定座標を変更する（ステップ ST 15）。そしてこの場合に制御部 20 は続いて、変更後の指定座標を視認可能なようにポインタ表示を更新し（ステップ ST 16）、この上でステップ ST 13 およびステップ ST 14 の待ち受け状態に戻る。

【0051】ここで画像の貼り付けに当って画像の左上角の座標位置を指定することとするならば、ユーザはポインタ 3 5 を画像の左上角を位置させるべく図 6（c）に示すように左斜め上の方向に移動させるためにボール部 7 b を左斜め上に向けて回転させる。そうすると、ボール部 7 b が回転させられている間に制御部 20 がステップ ST 15 およびステップ ST 16 の処理を繰り返し行い、これにより徐々に指定座標が変更され、またポインタ 3 5 が移動される。

【0052】さて、ステップ ST 13 およびステップ ST 14 の待ち受け状態にあるときに座標位置指定の完了を指示する所定の動作が行われたならば、制御部 20 は今回の座標位置指定受付処理を終了する。なお座標位置指定の完了を指示する所定の動作は、例えばボール部 7 b の押下などであるが、座標位置指定の目的などにより異なる場合がある。

【0053】そして画像の左上角を位置させるべき位置

までポインタ 3 5 を移動させたところでユーザが画像貼り付けの実行を指示することで、制御部 2 0 は座標位置指定受付処理ではこれを完了指示として判断して今回の座標位置指定受付処理を終了し、最終的な指定座標を画像貼り付けのための処理へと渡す。これにより図 6 (d) に示すように貼り付け画像の貼り付けが行われる。

【 0 0 5 4 】続いてユーザが貼り付け文章入力モードを選択すると、これにより文章の貼り付け位置の指定を受け付けることが必要となるので、制御部 2 0 は座標位置指定受付処理を開始する。

【 0 0 5 5 】かくして、前述と同様にまずポインタ 3 5 が図 6 (e) に示すように表示される。ユーザがこのポインタ 3 5 を適切な位置に移動させるべくボール部 7 b を回転させたならば、これに応じて指定座標の変更とポインタ表示の更新とが前述のようにして行われる。そしてユーザが適切な位置にて位置確定の指示を行うと、それをもって座標位置指定受付処理が終了され、最終的な指定座標が貼り付け文章のための処理へと渡される。これにより、図 6 (f) に示すように文章入力枠 3 6 とカーソル 3 7 とが表示され、所定の文章入力操作により図 6 (g) に示すように指定位置へと文章を貼り付けることが可能となる。

【 0 0 5 6 】こののち、同様にして貼り付け文章 3 2 を貼り付けるとともに、図形 3 4 を所定の操作により作成することで図 6 (a) に示すような画像が生成できる。

【 0 0 5 7 】さて、メール作成などのように文章入力を受け付ける必要がある状態となったならば、制御部 2 0 は図 7 に示すような文字入力位置指定受付処理を文字入力位置指定受付手段 2 0 c により実行する。

【 0 0 5 8 】この文字入力位置受付処理において制御部 2 0 はまず、初期の指定座標を所定のデフォルト位置（例えば新規作成時ならば文書入力開始位置であり、また編集時ならば既存文章の末尾）に設定する（ステップ S T 2 1 ）。そして制御部 2 0 は、そのデフォルト位置を示すために L C D 5 の表示画面中に例えば図 8 (a) に示すようにカーソル 4 1 を表示させる（ステップ S T 2 2 ）。

【 0 0 5 9 】このようにカーソル 4 1 を表示させた状態で制御部 2 0 は、十字移動キー 7 a が押下されるか、あるいは所定の完了指示がなされるのを待ち受ける（ステップ S T 2 3 およびステップ S T 2 4 ）。この状態で十字移動キー 7 a の押下が十字キー押下検出部 7 c により検出されたならば制御部 2 0 は、その十字キー押下検出部 7 c の検出結果が示す押下方向に応じて文字入力位置を変更する（ステップ S T 2 5 ）。そしてこの場合に制御部 2 0 は続いて、変更後の文字入力位置を視認可能なようにカーソル表示を更新し（ステップ S T 2 6 ）、この上でステップ S T 2 3 およびステップ S T 2 4 の待ち受け状態に戻る。かくして、ユーザが十字移動キー 7 a

を繰り返し押下するならば、十字移動キー 7 a が押下される毎にステップ S T 2 5 およびステップ S T 2 6 の処理が繰り返行われる。従って、例えば図 8 (a) に示す状態からユーザが十字移動キー 7 a の上方を 1 回と、左方を 6 回それぞれ押下することで、文字入力位置が図 8 (b) にカーソル 4 1 を示す位置に変更され、またカーソル表示も図 8 (b) に示すように更新される。

【 0 0 6 0 】さて、ステップ S T 2 3 およびステップ S T 2 4 の待ち受け状態にあるときに文章入力の完了を指示する所定の動作が行われたならば、制御部 2 0 は今回の座標位置指定受付処理を終了する。

【 0 0 6 1 】ところで本実施形態の携帯電話端末では、L C D 5 の表示画面を複数の領域に分割し、これらの領域のそれぞれで異なる処理を行うことを可能としている。例えば図 1 では、上下に 2 分割して、上方の領域を文章表示画面としてここで文章の作成・編集を、また下方の領域を画像表示画面としてここで画像貼り付けや図形の作成・編集を行えるようにしている。そしてこのような場合、上方の領域をユーザが実作業領域として指定するならば前述の文字入力位置指定受付処理が自動的に起動され、また下方の領域をユーザが実作業領域として指定するならば前述の座標位置指定受付処理が自動的に起動されることとなる。

【 0 0 6 2 】以上のように本実施形態によれば、項目選択操作時や文字入力位置指定操作時には十字移動キー 7 a を用いて上下左右のいずれかの向きに一定量ずつ選択候補項目の変更や文字入力位置の変更を行うことが可能であり、また座標位置指定操作時にはボール部 7 b を回転させての任意の向きへの座標位置の変更を行うことが可能である。従って、いずれの操作に係る操作性も良好となる。しかも本実施形態では、項目選択操作時における選択候補項目の変更指示は十字移動キー 7 a で受け付けるもの、確定指示はボール部 7 b の押下により受け付けることとしているので、確定指示のためのキーを別途設ける必要が無い。従って、従来のマルチファンクションキーが有していた確定キーに代えてボール部 7 b を実装することができるため、マルチファンクションキー 7 は大型化すること無しに実現することが可能で、携帯電話端末の大型化を招くことも無いし、また操作面を小さく保って良好な操作性を実現できる。

【 0 0 6 3 】また本実施形態によれば、L C D 5 の表示画面を複数の領域に分割してそれぞれの領域で異なるユーザ操作を受け付ける場合を含め、ユーザ操作の内容に応じてマルチファンクションキー 7 での操作受付の方法を自動的に変更するので、ユーザは操作モードの変更操作などを行う必要が無く、これにより操作性がさらに向上する。

【 0 0 6 4 】なお、本発明は上記実施形態に限定されるものではない。例えば上記実施形態では、第 1 操作手段は被操作体としてボール部 7 b を有するものとしている

が、例えばスティック状をなすものなどのような他の形態の部材を被操作体として用いることも可能である。

【0065】また上記実施形態では、第2操作手段として上下左右の4つの向きに操作可能な十字移動キー7aおよび十字キー押下検出部7cを設けているが、第2操作手段で検出可能な向きは4つには限らず1以上の任意数であって良い。

【0066】また上記実施形態では、ボール部7bを押下可能とするとともに、ボール押下検出部7eによりボール部7bの押下を検出することとし、このボール部7bの押下を確定指示として受け付けるようにしているが、例えばボール部7bの回転操作を確定指示として受け付けるようにしても良い。このようにすれば、ボール押下検出部7eを設けなくて済むとともに、ボール部7bの支持構造も単純化できることから構造をより簡略にすることが可能となる。

【0067】また上記実施形態では、本発明のマルチファンクションキー7を携帯電話端末に適用した例を示しているが、例えばPDA(Personal Digital Assistant)等のような携帯電話端末以外の携帯端末に適用することも可能であるし、あるいは携帯端末以外の機器に適用することも可能である。

【0068】このほか、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々の変形実施が可能である。

【0069】

【発明の効果】本発明によれば、任意の座標位置の指定を受け付けるべき状態にあっては被操作体の姿勢変化により指定座標位置の変更指定を受け付けるが、複数の所定項目のうちの任意の項目の選択指定を受け付ける状態にあっては被操作体に隣接したボタンの押下により選択候補とする候補の変更指定を受け付け、さらに被操作体の姿勢変化により選択する項目の確定指定を受け付けるようにしたので、ユーザは被操作体の姿勢を任意に変化させることで座標位置を任意に変更指定でき、またボタンを押下することで選択候補とする候補を順次変更しつつ、そのボタンに隣接した被操作体に指を移してその姿勢を変化させることで選択する項目の確定を行うことが

でき、この結果、小型でありながら、多様な形態でのユーザ操作を操作性良く受け付けることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係る入力装置を備えた携帯電話端末の外観を示す平面図。

【図2】本発明の一実施形態に係る携帯電話端末の電氣的な要部構成を示すブロック図。

【図3】図2中の制御部20による項目選択操作受付処理の際の処理手順を示すフローチャート。

【図4】項目選択操作受付処理が実行される際のLCD5での表示画面の一例を示す図。

【図5】図2中の制御部20による座標位置指定受付処理の際の処理手順を示すフローチャート。

【図6】座標位置指定受付処理が実行される際のLCD5での表示画面の一例を示す図。

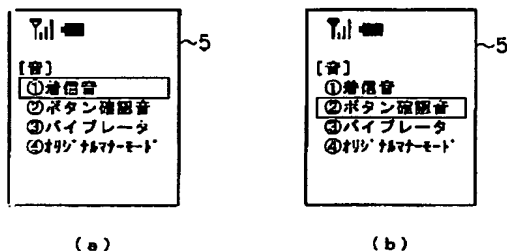
【図7】図2中の制御部20による文字入力位置指定受付処理の際の処理手順を示すフローチャート。

【図8】文字入力位置指定受付処理が実行される際のLCD5での表示画面の一例を示す図。

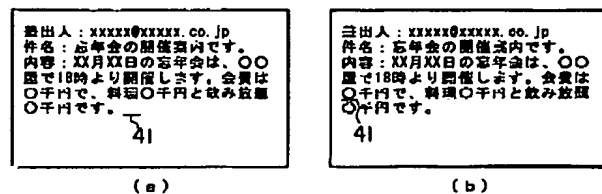
【符号の説明】

- 1…筐体
- 2…アンテナ
- 3…スピーカ
- 4…マイクロホン
- 5…液晶表示器(LCD)
- 6…キーユニット
- 7…マルチファンクションキー
- 7a…十字移動キー
- 7b…ボール部
- 7c…十字キー押下検出部
- 7d…ボール回転検出部
- 7e…ボール押下検出部
- 20…制御部
- 20a…座標位置指定受付手段
- 20b…項目選択受付手段
- 20c…文字入力位置指定受付手段

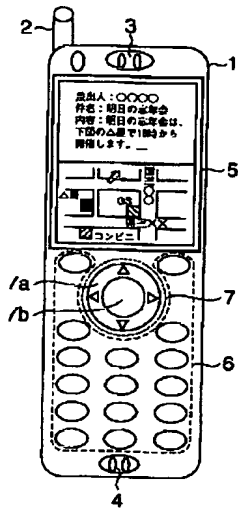
【図4】



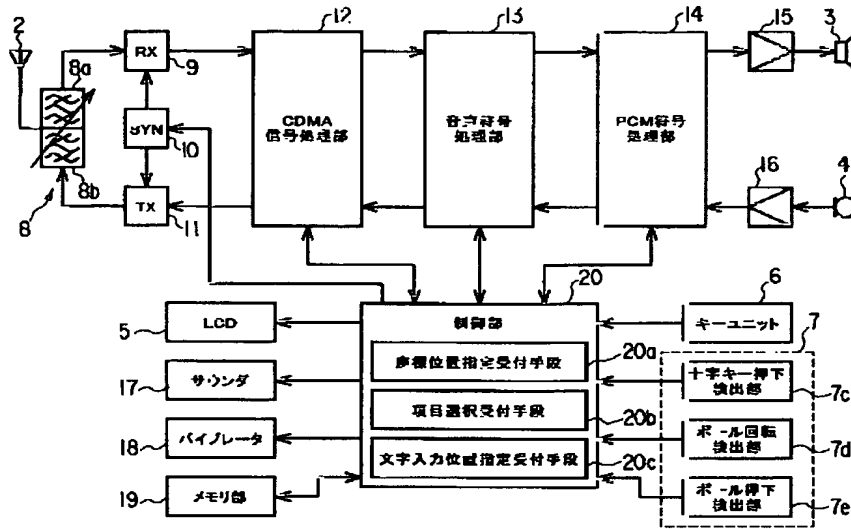
【図8】



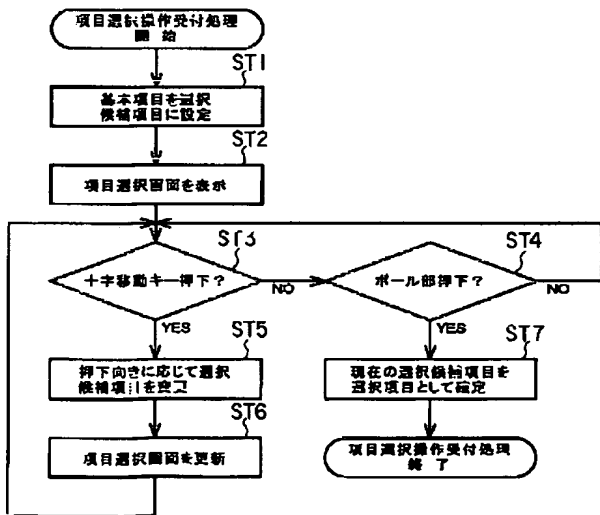
【図1】



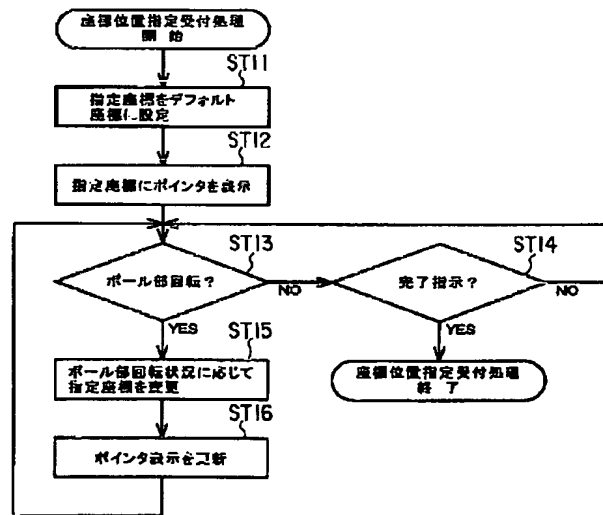
【図2】



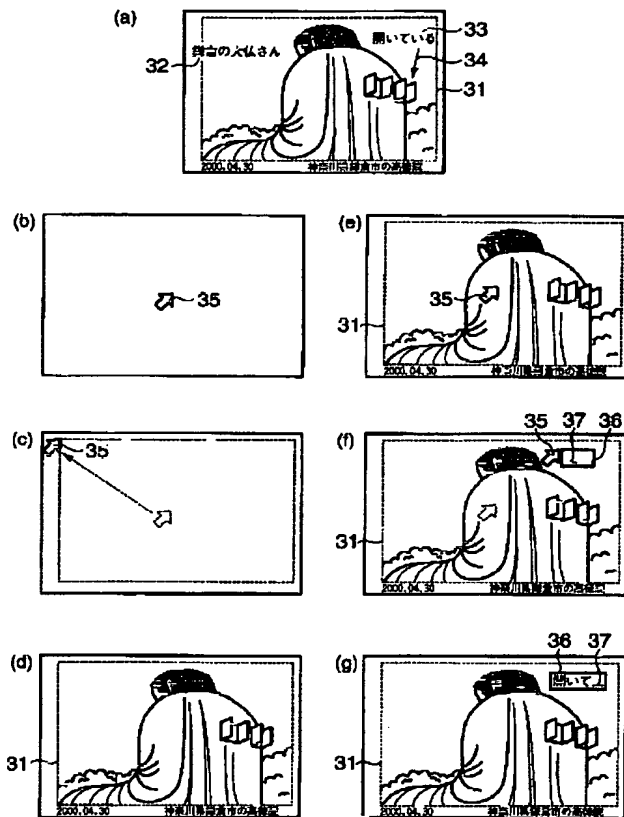
【図3】



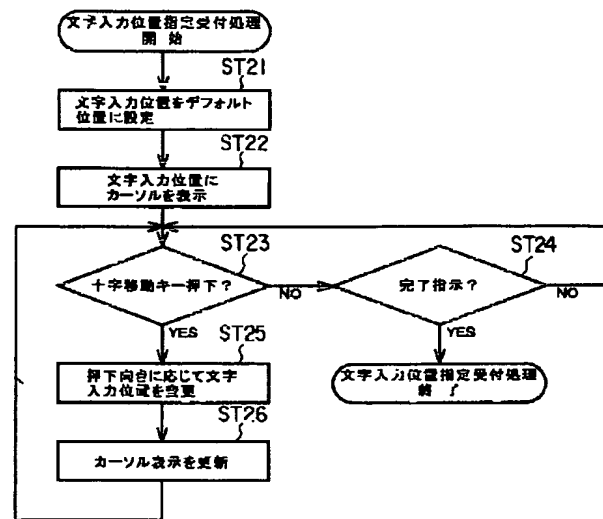
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

H04M 1/02
1/23
1/247

識別記号

F I

H04M 1/02
1/23
1/247

(参考)

C
P

Fターム(参考) 5B020 AA17 CC06 DD02 FF53 GG16
HH22
5B087 AA09 AB02 BB02 BB11 BB13
BB29 BC08 BC12 BC13 BC16
BC19 DD03 DE03 DE07
5K023 AA07 BB11 GG06 GG08
5K027 AA11 BB02 FF00